



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207120201 U

(45)授权公告日 2018.03.20

(21)申请号 201721063632.8

(22)申请日 2017.08.22

(73)专利权人 广州鸿冠星智能设备有限公司

地址 510000 广东省广州市花都区新雅街  
镜湖大道8号第五幢-A

(72)发明人 李杰

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11411

代理人 张清彦

(51) Int. Cl.

B25H 3/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

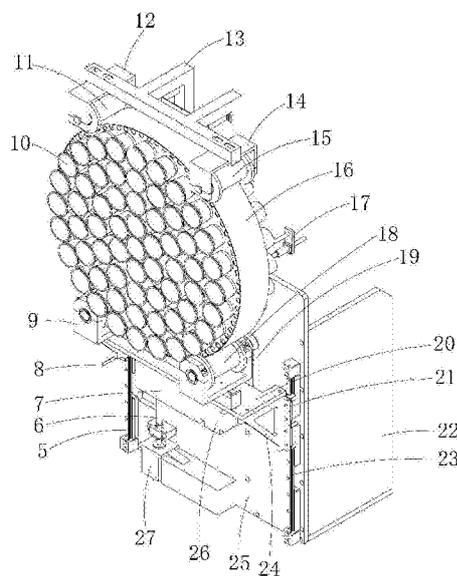
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种智能存储柜

(57)摘要

本实用新型公开了一种智能存储柜,包括箱体、物料存取口、支撑立板、第一滑轨、第二滑轨、第一滑块、第二滑块、升降板、旋转圆盘、主动轮、旋转机构电机、皮带、第一从动轮、旋转机构支撑架、第二从动轮、第三从动轮、升降机构电机、丝杆、第一存放孔、第二存放孔、存放盒、上下位移感应器、上下位移感应片和旋转角度感应器。本实用新型通过在支撑立板上设置可以上下和左右移动的旋转圆盘,通过上下位移感应器和旋转角度感应器来感应旋转圆盘上下移动的距离和旋转的角度,这样可以使旋转圆盘上每个存放盒都可以到达物料存取口,这样方便后期使用,减少找工具的时间,防止工具丢失,从而提高工作效率,降低生产成本。



1. 一种智能存储柜,其特征在於,包括箱体,所述箱体前端面上设有物料存取口,所述箱体内设有支撑立板,所述支撑立板前面的左端设有竖直设置的第一滑轨,所述支撑立板前面的右端设有竖直设置的第二滑轨,所述第一滑轨上设有第一滑块,所述第二滑轨上设有第二滑块,所述第一滑块和所述第二滑块通过升降板连接,所述升降板前面设有旋转圆盘,所述升降板上面的右端设有与所述旋转圆盘相配合的主动轮,所述主动轮下面设有旋转机构电机,所述旋转机构电机通过皮带与所述主动轮连接,所述升降板上面的左端设有与所述旋转圆盘相配合的第一从动轮,所述旋转圆盘上面设有旋转机构支撑架,所述旋转机构支撑架下面的左端设有与所述旋转圆盘相配合的第二从动轮,所述旋转机构支撑架下面的右端设有与所述旋转圆盘相配合的第三从动轮,所述支撑立板前面的下端设有升降机构电机,所述升降机构电机通过丝杆与所述升降板连接,所述旋转圆盘中间设有第一存放孔,所述旋转圆盘上设有多个都以所述第一存放孔为中心环形阵列的第二存放孔,所述第一存放孔和所述第二存放孔内都设有存放盒,所述升降板左端设有上下位移感应器,所述上下位移感应器的左侧设有多个与所述上下位移感应器相配合的上下位移感应片,所述上下位移感应片固定在所述支撑立板左端,所述支撑立板后面的上端设有旋转角度感应器。

2. 根据权利要求1所述的智能存储柜,其特征在於,所述主动轮通过主动轮支撑架固定在所述升降板上,所述第一从动轮通过第一从动轮支撑架固定在所述升降板上,所述第二从动轮通过第二从动轮支撑架固定在所述旋转机构支撑架上,所述第三从动轮通过第三从动轮支撑架固定在所述旋转机构支撑架上。

3. 根据权利要求2所述的智能存储柜,其特征在於,所述主动轮支撑架为与所述主动轮相配合的第一U型架,所述第一从动轮支撑架为与所述第一从动轮相配合的第二U型架,所述第二从动轮支撑架为与所述第二从动轮相配合的第三U型架,所述第三从动轮支撑架为与所述第三从动轮相配合的第四U型架。

4. 根据权利要求1-3任一所述的智能存储柜,其特征在於,所述主动轮前后两端都设有对所述旋转圆盘限位的第一限位圆板,所述第一从动轮前后两端都设有对所述旋转圆盘限位的第二限位圆板,所述第二从动轮前后两端都设有对所述旋转圆盘限位的第三限位圆板,所述第三从动轮前后两端都设有对所述旋转圆盘限位的第四限位圆板。

5. 根据权利要求1-3任一所述的智能存储柜,其特征在於,所述升降板左端的下面设有与所述第一滑块连接的第一加强板,所述升降板右端的下面设有与所述第二滑块连接的第二加强板。

6. 根据权利要求1-3任一所述的智能存储柜,其特征在於,所述升降板下面的所述支撑立板上设有下限位感应器,所述升降板上面的所述支撑立板上设有上限位感应器。

7. 根据权利要求1-3任一所述的智能存储柜,其特征在於,所述支撑立板后面设有与所述物料存取口相对应的推送机构。

8. 根据权利要求1-3任一所述的智能存储柜,其特征在於,所述第二存放孔为四圈,从里到外的数量依次为六个、十二个、十八个和二十四个。

9. 根据权利要求8所述的智能存储柜,其特征在於,所述上下位移感应片为从上到下依次排列的五个。

10. 根据权利要求1-3任一所述的智能存储柜,其特征在於,所述支撑立板下面设有支撑底板,所述支撑底板左端的上面设有与所述支撑立板连接的第三加强板,所述支撑底板

---

右端的上面设有与所述支撑立板连接的第四加强板。

## 一种智能存储柜

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及储物设备技术领域,特别涉及一种智能存储柜。

### 背景技术

[0002] 现有的维修厂、机械产品或者电子产品组装厂等都需要用到很多不同的工具,现有的工具存放方法都是统一放到一个工具箱里面,这样存放工具比较杂乱无序,工具容易丢失,而且在使用时还需费时间去找,这样就会降低工作效率,增加生产成本。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种智能存储柜,解决了工具存储造成工作效率低和生产成本高的问题。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型的技术方案为:

[0005] 一种智能存储柜,包括箱体,所述箱体前端面上设有物料存取口,所述箱体内设有支撑立板,所述支撑立板前面的左端设有竖直设置的第一滑轨,所述支撑立板前面的右端设有竖直设置的第二滑轨,所述第一滑轨上设有第一滑块,所述第二滑轨上设有第二滑块,所述第一滑块和所述第二滑块通过升降板连接,所述升降板前面设有旋转圆盘,所述升降板上面的右端设有与所述旋转圆盘相配合的主动轮,所述主动轮下面设有旋转机构电机,所述旋转机构电机通过皮带与所述主动轮连接,所述升降板上面的左端设有与所述旋转圆盘相配合的第一从动轮,所述旋转圆盘上面设有旋转机构支撑架,所述旋转机构支撑架下面的左端设有与所述旋转圆盘相配合的第二从动轮,所述旋转机构支撑架下面的右端设有与所述旋转圆盘相配合的第三从动轮,所述支撑立板前面的下端设有升降机构电机,所述升降机构电机通过丝杆与所述升降板连接,所述旋转圆盘中间设有第一存放孔,所述旋转圆盘上设有多个圈都以所述第一存放孔为中心环形阵列的第二存放孔,所述第一存放孔和所述第二存放孔内都设有存放盒,所述升降板左端设有上下位移感应器,所述上下位移感应器的左侧设有多个与所述上下位移感应器相配合的上下位移感应片,所述上下位移感应片固定在所述支撑立板左端,所述支撑立板后面的上端设有旋转角度感应器。

[0006] 进一步地,所述主动轮通过主动轮支撑架固定在所述升降板上,所述第一从动轮通过第一从动轮支撑架固定在所述升降板上,所述第二从动轮通过第二从动轮支撑架固定在所述旋转机构支撑架上,所述第三从动轮通过第三从动轮支撑架固定在所述旋转机构支撑架上。

[0007] 进一步地,所述主动轮支撑架为与所述主动轮相配合的第一U型架,所述第一从动轮支撑架为与所述第一从动轮相配合的第二U型架,所述第二从动轮支撑架为与所述第二从动轮相配合的第三U型架,所述第三从动轮支撑架为与所述第三从动轮相配合的第四U型架。

[0008] 进一步地,所述主动轮前后两端都设有对所述旋转圆盘限位的第一限位圆板,所述第一从动轮前后两端都设有对所述旋转圆盘限位的第二限位圆板,所述第二从动轮前后

两端都设有对所述旋转圆盘限位的第三限位圆板,所述第三从动轮前后两端都设有对所述旋转圆盘限位的第四限位圆板。

[0009] 进一步地,所述升降板左端的下面设有与所述第一滑块连接的第一加强板,所述升降板右端的下面设有与所述第二滑块连接的第二加强板。

[0010] 进一步地,所述升降板下面的所述支撑立板上设有下限位感应器,所述升降板上方的所述支撑立板上设有上限位感应器。

[0011] 进一步地,所述支撑立板后面设有与所述物料存取口相对应的推送机构。

[0012] 进一步地,所述第二存放孔为四圈,从里到外的数量依次为六个、十二个、十八个和二十四四个。

[0013] 进一步地,所述上下位移感应片为从上到下依次排列的五个。

[0014] 进一步地,所述支撑立板下面设有支撑底板,所述支撑底板左端的上面设有与所述支撑立板连接的第三加强板,所述支撑底板右端的上面设有与所述支撑立板连接的第四加强板。

[0015] 采用上述技术方案,由于在支撑立板上设置可以上下和左右移动的旋转圆盘,旋转圆盘上设有多个圆周阵列的存放盒,并通过上下位移感应器和旋转角度感应器来感应旋转圆盘上下移动的距离和旋转的角度,这样可以使旋转圆盘上每个存放盒都可以到达物料存取口,从而实现物料的取放,这样可以实现设置不同位置的存放盒放置不同的工件,方便后期使用,减少找工具的时间,防止工具丢失,从而提高工作效率,降低生产成本。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型一种智能存储柜的立体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型一种智能存储柜的箱体内部立体结构示意图一;

[0018] 图3为本实用新型一种智能存储柜的箱体内部立体结构示意图二;

[0019] 图4为本实用新型一种智能存储柜的箱体内的局部立体结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型一种智能存储柜的推送机构立体结构示意图。

[0021] 附图序号及其说明:

[0022] 1、箱体;2、废料口;3、控制屏;4、物料存取口;5、第一滑轨;6、丝杆;7、第一U型架;8、上下位移感应片;9、第二U型架;10、存放盒;11、第二从动轮;12、第三U型架;13、旋转机构支撑架;14、第四U型架;15、第三从动轮;16、旋转圆盘;17、推送机构;171、读数头;172、贯穿式步进电机;173、步进电机丝杆;174、丝杆连接板;175、直线轴承;176、圆杆;177、推送支撑板;18、主动轮;19、皮带;20、升降板;21、第二滑块;22、第四加强板;23、第二滑轨;24、第二加强板;25、支撑立板;26、旋转机构电机;27、升降机构电机;28、旋转角度感应器;29、旋转角度感应器支架;30、上限位感应器;31、下限位感应器;32、第三加强板;33、支撑底板;34、上下位移感应器。

## 具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步说明。在此需要说明的是,对于这些实施方式的说明用于帮助理解本实用新型,但并不构成对本实用新型的限定。此外,下面所描述的本实用新型各个实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突

就可以相互组合。

[0024] 参照图1至图5,本实用新型提供的一种智能存储柜,包括箱体1,箱体1前端面上设有物料存取口4,箱体1内设有支撑立板25,支撑立板25前面的左端设有竖直设置的第一滑轨5,支撑立板25前面的右端设有竖直设置的第二滑轨23,第一滑轨5上设有第一滑块,第二滑轨25上设有第二滑块21,第一滑块和第二滑块21通过升降板20连接,升降板20前面设有旋转圆盘16,升降板20上面的右端设有与旋转圆盘16相配合的主动轮18,主动轮18下面设有旋转机构电机26,旋转机构电机26通过皮带19与主动轮18连接,升降板20上面的左端设有与旋转圆盘16相配合的第一从动轮,旋转圆盘16上面设有旋转机构支撑架13,旋转机构支撑架13下面的左端设有与旋转圆盘16相配合的第二从动轮11,旋转机构支撑架13下面的右端设有与旋转圆盘16相配合的第三从动轮15,支撑立板25前面的下端设有升降机构电机27,升降机构电机27通过丝杆6与升降板20连接,旋转圆盘16中间设有第一存放孔,旋转圆盘16上设有多个都以第一存放孔为中心环形阵列的第二存放孔,第一存放孔和第二存放孔内都设有存放盒10,升降板20左端设有上下位移感应器34,上下位移感应器34的左侧设有多个与上下位移感应器34相配合的上下位移感应片8,上下位移感应片8固定在支撑立板25左端,支撑立板25后面的上端设有旋转角度感应器28。

[0025] 物料存取口4上方的箱体1前端面上设有控制屏3,箱体1下端为废料仓,箱体1右端面的下端设有废料口2,损坏的工具从废料口2进入废料仓,由此将工具回收维修。旋转角度感应器28通过旋转角度感应器支架29固定在支撑立板25上。通过上下位移感应器34与上下位移感应片8接触来感应旋转圆盘16上下移动的距离。

[0026] 本技术方案的取放料工作过程为:

[0027] 在控制屏3上选定待取料/放料的存放盒10,旋转机构电机26带动主动轮18和旋转圆盘16转动,旋转角度感应器28感应到待取料/放料的存放盒10旋转到旋转角度感应器28正下方时旋转机构电机26停止转动,接着升降机构电机27带动升降板20升降到达物料存取口4时升降机构电机27停止转动,此时即可对待取料/放料的存放盒10进行取料/放料。

[0028] 主动轮18通过主动轮支撑架固定在升降板20上,第一从动轮通过第一从动轮支撑架固定在升降板20上,第二从动轮11通过第二从动轮支撑架固定在旋转机构支撑架13上,第三从动轮15通过第三从动轮支撑架固定在旋转机构支撑架13上。主动轮支撑架为与主动轮18相配合的第一U型架7,第一从动轮支撑架为与第一从动轮相配合的第二U型架9,第二从动轮支撑架为与第二从动轮11相配合的第三U型架12,第三从动轮支撑架为与第三从动轮15相配合的第四U型架14。通过第一U型架7、第二U型架9、第三U型架12和第四U型架14可以防止旋主动轮18、第一从动轮、第二从动轮11和第三从动轮15滑落,保证机器正常的工作。

[0029] 主动轮18前后两端都设有对旋转圆盘16限位的第一限位圆板,第一从动轮前后两端都设有对旋转圆盘16限位的第二限位圆板,第二从动轮11前后两端都设有对旋转圆盘16限位的第三限位圆板,第三从动轮15前后两端都设有对旋转圆盘16限位的第四限位圆板。通过第一限位圆板、第二限位圆板、第三限位圆板和第四限位圆板可以对旋转圆盘16进行限位,防止旋转圆盘16跑偏。

[0030] 升降板20左端的下面设有与第一滑块连接的第一加强板,升降板20右端的下面设有与第二滑块21连接的第二加强板24。通过第一加强板和第二加强板24可以增加第一滑块

和第二滑块21的支撑强度。

[0031] 升降板20下面的支撑立板25上设有下限位感应器31,升降板20上面的支撑立板25上设有上限位感应器30。上限位感应器30和下限位感应器都前后贯穿支撑立板25,通过下限位感应器31和上限位感应器30可以防止升降板20在工作过程中脱轨。

[0032] 支撑立板25后面设有与物料存取口4相对应的推送机构17。推送机构17为贯穿式步进电机172,贯穿式步进电机172通过推送支撑板177固定在支撑立板25上,贯穿式步进电机172上设有步进电机丝杆173,步进电机丝杆173前端设有读数头171,步进电机丝杆173后端设有丝杆连接板174,推送支撑板177上设有圆杆176,圆杆176贯穿丝杆连接板174,丝杆连接板174前端设有与圆杆176配合的直线轴承175。通过读数头171可以读取步进电机丝杆173前端与存放盒10的距离,贯穿式步进电机172根据读数头读取的数据来计算步进电机丝杆173自动推出的行程,即通过步进电机丝杆173将存放盒10向前推出,方便取料/放料。旋转机构支撑架13后端延伸至支撑立板25上。这样可以增加旋转圆盘16与主动轮15、第一从动轮、第二从动轮11和第三从动轮15连接的紧凑性,保证能够准确取料/放料。

[0033] 第二存放孔为四圈,从里到外的数量依次为六个、十二个、十八个和二十四个。上下位移感应片为从上到下依次排列的五个。第二存放孔的圈数和上下位移感应片8可以根据实际的要求来设置。

[0034] 支撑立板25下面设有支撑底板33,支撑底板33左端的上面设有与支撑立板25连接的第三加强板32,支撑底板33右端的上面设有与支撑立板25连接的第四加强板22。这样可以增加支撑立板25的支撑强度。

[0035] 综上所述,本实用新型通过在支撑立板上设置可以上下和左右移动的旋转圆盘,旋转圆盘上设有多个圆周阵列的存放盒,并通过上下位移感应器和旋转角度感应器来感应旋转圆盘上下移动的距离和旋转的角度,这样可以使旋转圆盘上每个存放盒都可以到达物料存取口,从而实现物料的取放,这样可以实现设置不同位置的存放盒放置不同的工件,方便后期使用,减少找工具的时间,防止工具丢失,从而提高工作效率,降低生产成本。

[0036] 以上结合附图对本实用新型的实施方式作了详细说明,但本实用新型不限于所描述的实施方式。对于本领域的技术人员而言,在不脱离本实用新型原理和精神的情况下,对这些实施方式进行多种变化、修改、替换和变形,仍落入本实用新型的保护范围内。

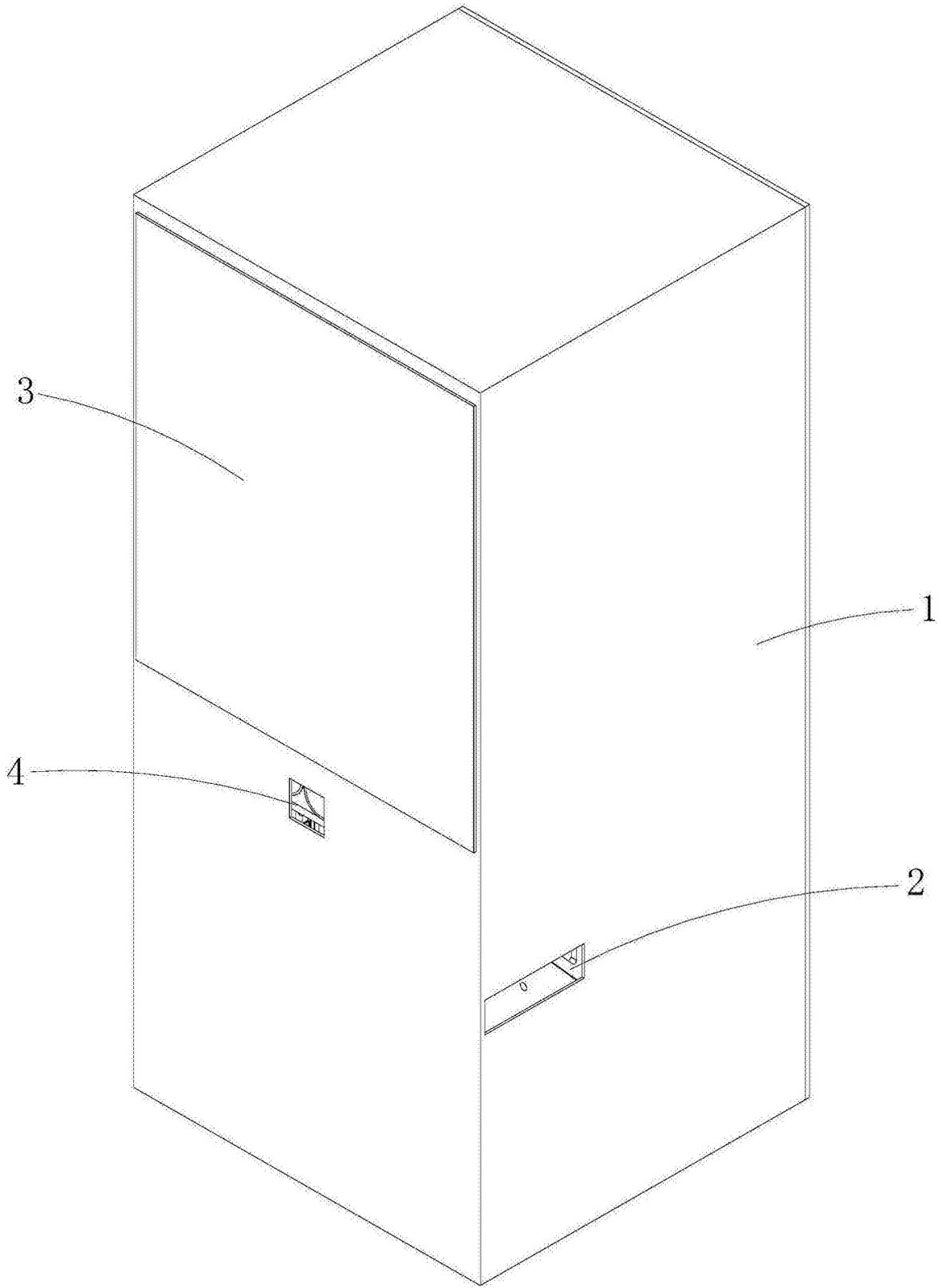


图1

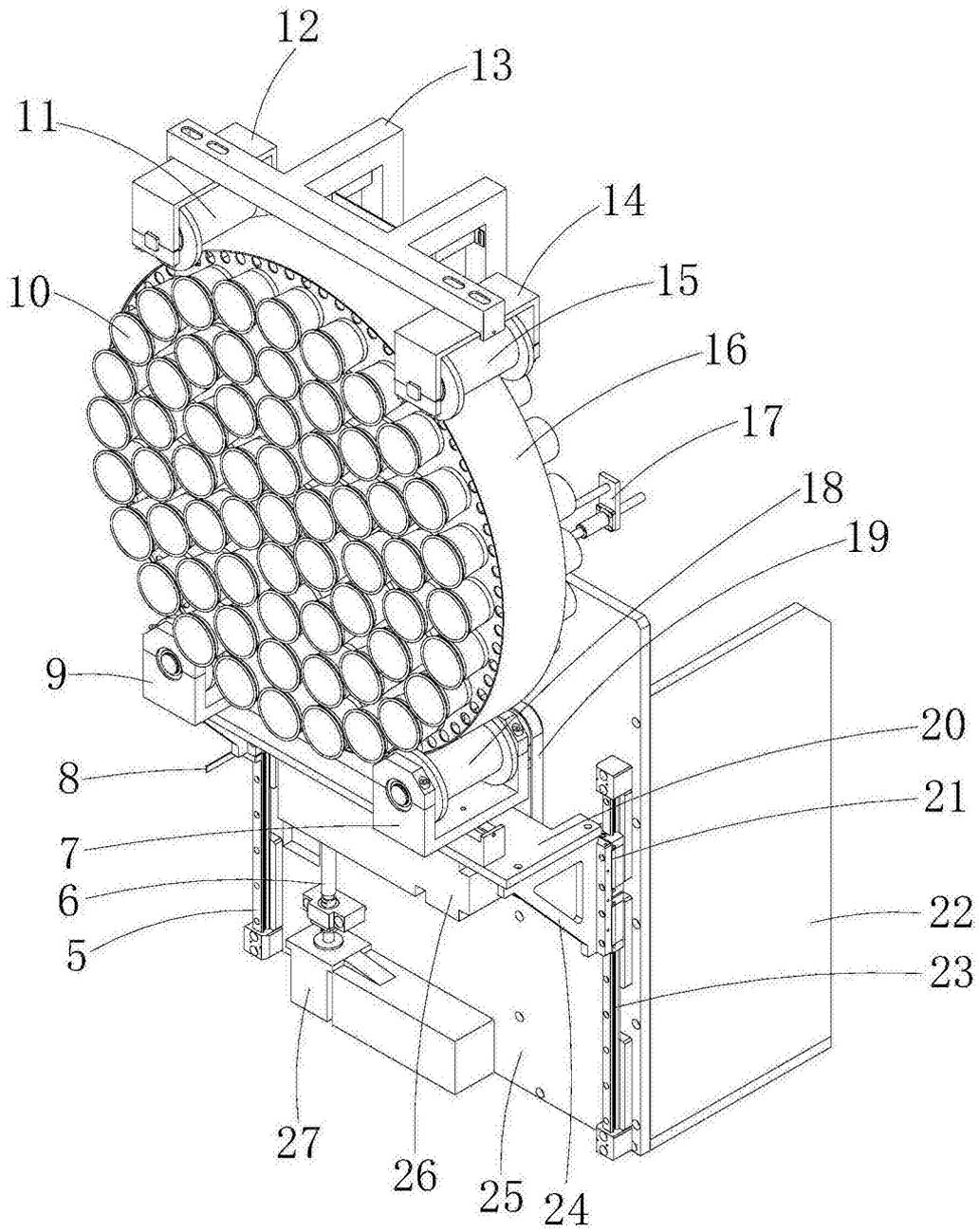


图2

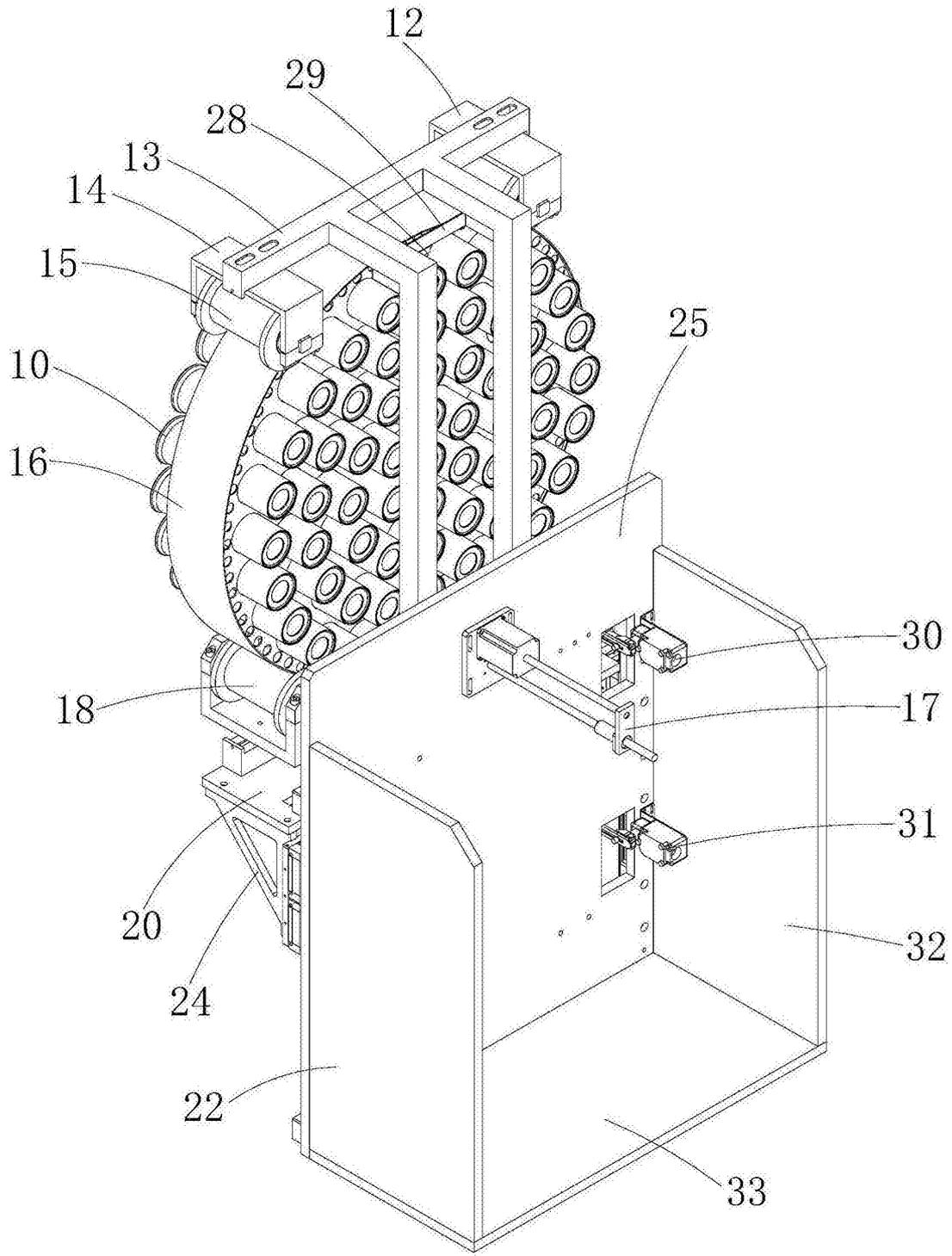


图3

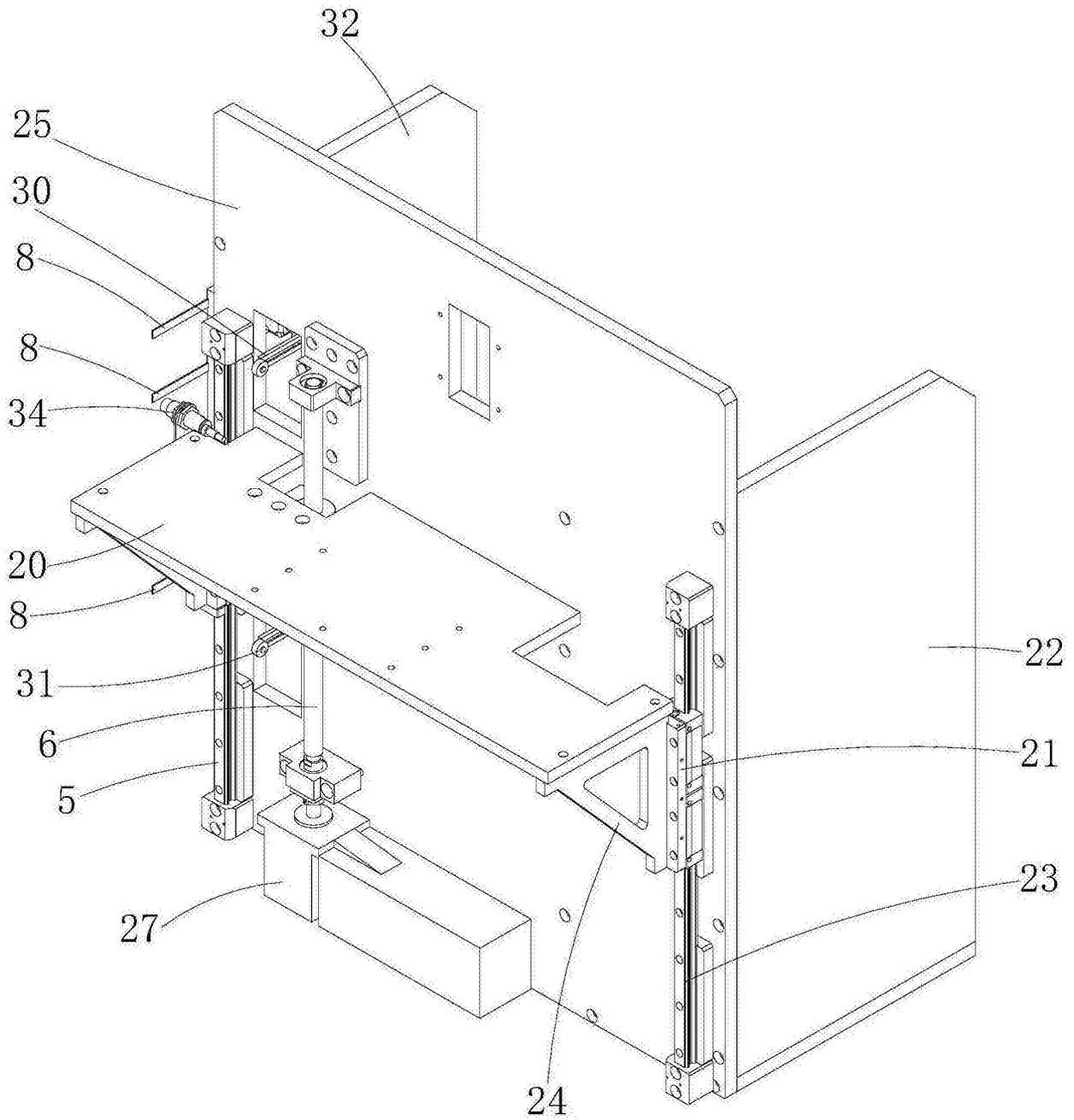


图4

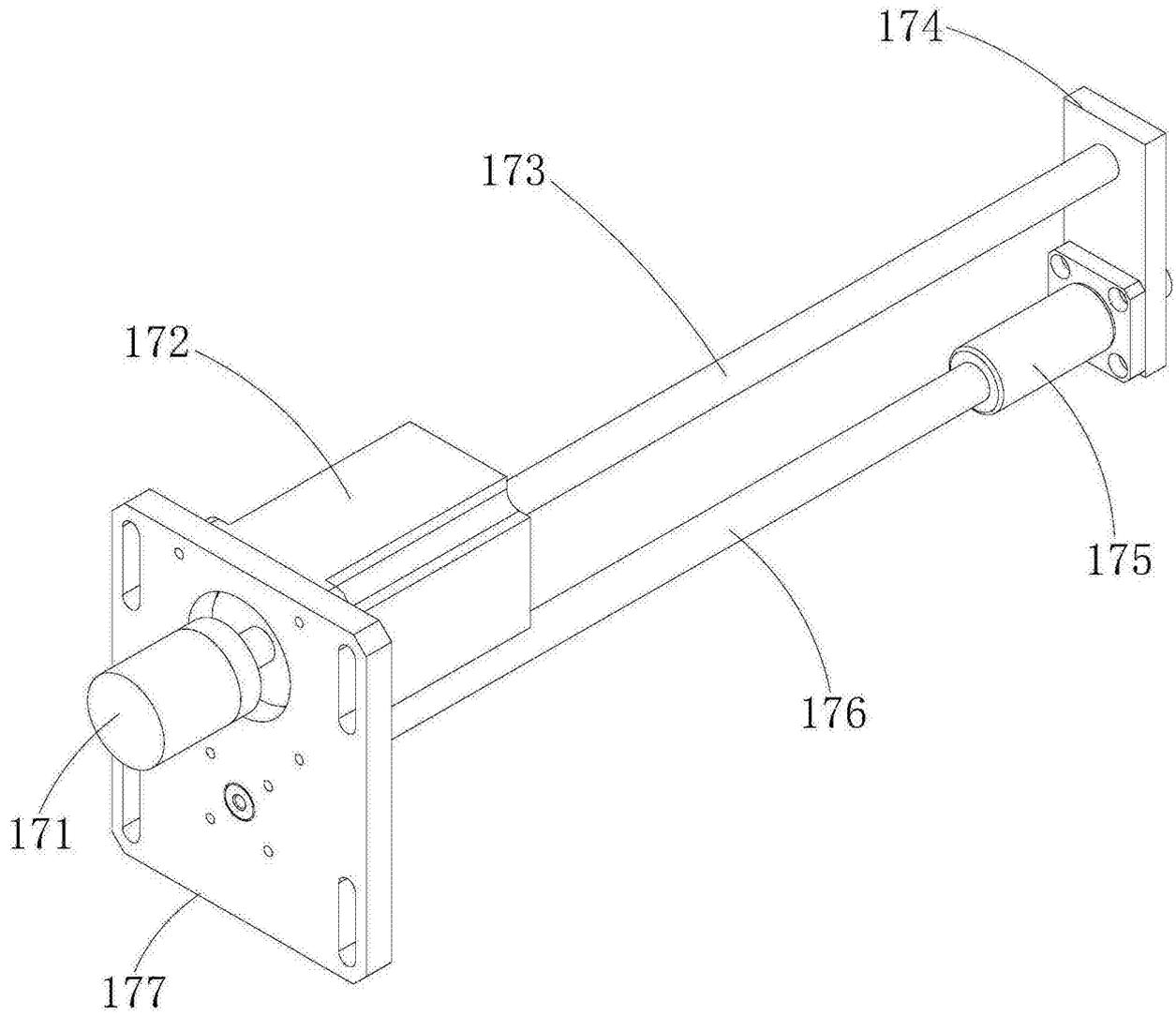


图5